

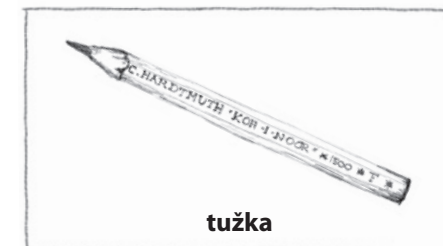
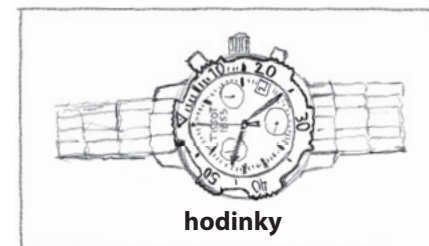
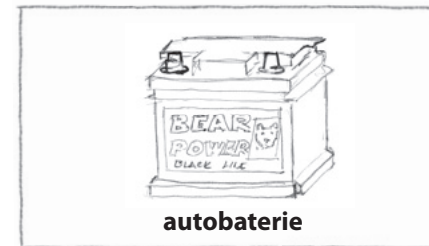
Staňte se znalci minerálů 3

Téma: Horniny a nerosty

- ➔ Minerály jsou podstatou většiny věcí každodenní potřeby.
- ➔ Pokud se žáci seznámili s cvičeními *Staňte se znalci minerálů 1* a 2, budou již znát několik nerostů. Musí se zdůraznit, že minerály jsou tvořeny chemickými prvky a mají určité chemické složení a atomovou strukturu.
- ➔ V tomto cvičení žáci mají za úkol přiřadit známé předměty k minerálům, z nichž jsou vyrobeny.

- ➔ Dejte žákům rozstříhané tři sady kartiček s obrázky předmětů, popisem složky a názvem nerostných surovin, které obsahují. Mohou využít své obecné znalosti, diskutovat ve třídě či vyhledat informace na internetu. Můžete to žákům zadat jako domácí úkol. U kovových předmětů se přímo zeptejte na název hlavního použitého kovu, případně dalších kovů, a pak na rudu, z níž se získávají. Až získají žáci dostatek informací, vyzvěte je, aby sestavili odpovídající trojice kartiček a pak předložili svou práci ke kontrole.

- ➔ Karty na rozstříhání.





zubní pasta

kov: měď

ze slitiny dvou kovů:
mosaz = slitina mědi a zinkuběžný název chemikálie přidávané
pro odstranění zubního kazu:
fluoridová sloučenina

chalkopyrit

chalkopyrit, sfalerit

fluorit



sádra

(lehký) kov: hliník

hlavní použitý kov: ocel (ze železa),
kov přidávaný pro vysokou tvrdost:
wolframchemické složení sádry: sádrovec,
 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

bauxit

hematit, wolfram

sádrovec



kuchyňská sůl

dva kovy tvořící rozdílné póly,
které působí jako elektroda
uvnitř baterie, jsou: olovo, zinekčip řídicí přesnost elektroniky
v hodinkách: křemen

hlavní složka: sůl kamenná

galenit, sfalerit

laboratorně vyrobené plátky
krytalu křemene

většinou sůl kamenná



nůž z nerezové oceli

ze slitiny dvou kovů:
bronz = slitina mědi a cínu

materiál, který píše: grafit + jíl

slitina tří kovů:
ocel (ze železa), chrom, nikl

chalkopyrit, kasiterit

grafit

hematit, chromit, pentlandit

**VĚK**

11–16 let

**ČAS**10–30 minut podle délky studia podkladů,
které žáci potřebují ke splnění úkolu**VÝUKOVÝ ZÁMĚR**

Žáci jsou schopni:

- 🕒 pracovat společně v malých týmech a studovat složení řady minerálů;
- 🕒 uvědomit si, že mnoho minerálů má významné ekonomické využití;
- 🕒 pochopit, že kovy se získávají z rud a někdy se vyskytují jako ryzí prvky,
- 🕒 (nadstavba) zjistit chemické složení minerálů podle jejich chemického vzorce.

**POMŮCKY**

- 🕒 sada kartiček s obrázky předmětů
- 🕒 sada kartiček s uvedením komponenty předmětu
- 🕒 sada kartiček s názvem obsažené nerostné suroviny



SOUVISLOSTI

- Tato aktivita může být použita za rozmanitých okolností, mohou se například přiřazovat další obrázky a fotografie k některým minerálům, s nimiž se již žáci setkali. Může se uplatnit v hodinách geologie nebo v diskusích o nerostných zdrojích různých zemí.
- Práci s fotografiemi minerálů si žáci rozšiřují vědomosti o využití, vlastnostech a ekonomickém významu jednotlivých minerálů.



NAVAZUJÍCÍ AKTIVITY

- Můžete žákům připravit soubor kartiček s chemickými vzorci minerálů a uložit jim, aby je přiřadili k fotografiím minerálů.
- Domácím úkolem navazujícím na tuto aktivitu by mohlo být fotografovat další objekty v okolí bydliště nebo školy a zjistit, které minerály byly zapotřebí pro jejich zhotovení.
- Všem žákům může být uloženo vyhledat, které komponenty jsou zapotřebí pro mobilní telefon a odkud pocházejí minerály, z nichž se vyrábějí, jako příprava na aktivitu *Staňte se znalci minerálů 4*.



SHRNUTÍ

- Minerály poskytují suroviny pro velké množství různých průmyslových výrobků.
- V ekonomickém smyslu slova se minerálem rozumí ruda, pokud ovšem obsahuje dost jednoho nebo více prvků, obvykle kovů, aby ji bylo možno využít.
- Kovy získané z minerálů se často slévají dohromady (míchají) s dalšími kovy, aby se zlepšily fyzikální vlastnosti, např. tvrdost nebo pevnost.



Další pokusy si můžete stáhnout na portále o neživé přírodě Svět geologie:

<http://www.geology.cz/svet-geologie/pokusy>

